ウィキペディア

Dinocaridida

出典: フリー百科事典『ウィキペディア（Wikipedia）』

Dinocaridida[3]（もしくは**Dinocarida**[4][注釈 2]）とは、アノマロカリス類、オパビニアなどを含んだ分類群（綱）である。主にカンブリア紀に生息した海棲動物であり、その後からオルドビス紀とデボン紀による種類も発見されていた[5][6]。この群は原始的な節足動物であると考えられ[7]、真節足動物のステムグループ（初期に分岐した絶滅群）に位置する側系統群とされる[8]。

捕食者と思われる種類がほとんどであることと甲殻類の腹部に似た前部付属肢の形に由来し、学名はギリシャ語の「δεινός」（deinos、恐ろしい）と「καρίς」（caris、カニまたはエビ）の合成で、併せて「恐ろしいカニ/エビ」を意味する[4][9]。また、アノマロカリス、オパビニア、パンブデルリオンとケリグマケラという代表的な4属の学名「***A**nomalocaris*、***O**pabinia*、***P**ambdelurion*、***K**erygmachela*」に因んで、本群は「**AOPK group**」と呼ばれることもある[10]。

Dinocaridida	
生息年代: Cambrian series 2–Early devonian[1]	
PreЄ Є O S D C P T J K Pg N	
 様々なアノマロカリス類の復元図	
 オパビニア（中上）、パンブデルリオン（左下）、およびケリグマケラ（右下）の復元図	
地質時代	
カンブリア紀前期 - デボン紀前期[注釈 1]	
分類	
界	動物界 Animalia
上門	脱皮動物上門 Ecdysozoa
階級なし	汎節足動物 Panarthropoda
門	（ステムグループ） 節足動物門 Arthropoda
綱	†（和訳なし）**Dinocaridida**[2]
学名	
Dinocaridida Collins, 1996	
英名	
Dinocaridids	
下位分類群	

目次

定義

本群の文献によって採用された学名および分類学上の定義の違いは、以下の例が挙げられる。

- パンブデルリオン *Pambdelurion*
- ケリグマケラ *Kerygmachela*
- オパビニア *Opabinia*
- 放射歯目 Radiodonta

本文参照

***Collins, 1996* による**[4]

本群の原記述。「Dinocarida」（綱）と「Radiodonta」（目）を創設し、節足動物であるとされる。

***Hou et al., 2006* による**[2][3]

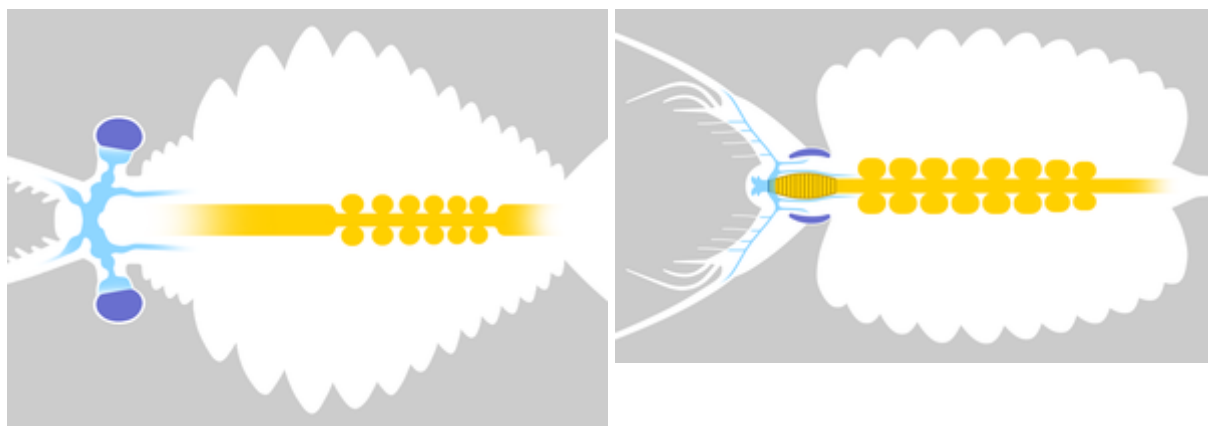
「Dinocarida」を「Dinocaridida」へ改訂し、従来の葉足動物とされるパンブデルリオンとケリグマケラは本群に含まれ、節足動物とは別系統の単系統群とされる。

***Vinther et al., 2014* による**[11]

*Collins, 1996*による「Dinocarida」を採用し、オパビニア・アノマロカリス類・真節足動物とそれらの最も近い共通祖先を含んだノード（分岐点）による単系統群とされる。

それ以外の多くの文献では、真節足動物のステムグループに位置する側系統群とされ[8]、「Dinocaridida」、および「Dinocaridids」という総称が用いられる[12][13][14][15][16][17][18]。本項目は、この定義に基づいて記述する。

特徴

左右対称で体節制をもち、最大の共有形質は、頭部の前方に備わる特殊化した1対の前部付属肢（frontal appendage）と、体の両側に並んだ数対の鰭（ひれ）がある。大部分の表皮（クチクラ）は、真正の節足動物ほど硬質化しておらず、柔軟であったと考えられる[4][19]。鰭の表面ないし胴部の背側には、鰓と思われる櫛状の構造体が並んでいる[3][5]。ごく一部の種類は、鰭の下側に葉足動物らしき柔軟な脚、いわゆる葉足を具えている[20]。

アノマロカリス類（左）とケリグマケラ（右）の眼（暗青色）、脳（水色）と消化系（黄色）。

消化管の途中（中腸）には体節に応じて数対の消化腺が並ぶ。このような消化管は、フキシャンフィア、イソキシスや三葉虫などカンブリア紀の真節足動物からも見つかっており、本群に近縁とされるシベリオン科の葉足動物を除いて他の汎節足動物には見当たらない特徴である[21]。確認されたものに限れば、神経系は単純なはしご形神経系であり、脳神経節は前大脳1つだけで、前部付属肢と複眼に対応していた[22][23]。

多くの種類は、現生のコウイカやエイのように両側の鰭を波打つ、自由遊泳をする活発な動物であったと思われる。多くの種類は捕食者であったと考えられるが、濾過摂食や懸濁物食に適したようなものもいくつか発見されている[11][5]。

系統関係

脱皮動物におけるDinocaridida類（太字、青い枠以内の分類群）の系統的位置。

本群に属する動物は、葉足動物と真正の節足動物の中間形態を表した基盤的な節足動物であると考えられる[25][26]。本群の動物には、葉足動物から節足動物への進化過程を示唆する形質が見られる。例えばこの脇道系統の中で、基盤的とされるパンブデルリオンは、環形の筋に細分された

表皮とよく発達した葉足を持ち、葉足動物の特徴が顕著に認められる[20]。その一方、派生的とされるアノマロカリス類は、関節肢化した前部付属肢と複眼など、節足動物との重要な共有形質が出揃っている[19]。葉足とヒレおよび上下2対のヒレという背腹にセットで配置された付属肢要素も、節足動物の二叉型付属肢の起源を示唆する特徴であると見なされる[27][5]。

また、メガディクティオン、*Jianshanopodia*、およびシベリオンなどシベリオン科の葉足動物は、特殊化した前部付属肢と対になる消化腺など本群の共有形質を持ち、典型的な「脚付き蠕虫」様の葉足動物（Xenusia類）から本群への中間形態を示した中間的化石と見なされる[28]。

下位分類

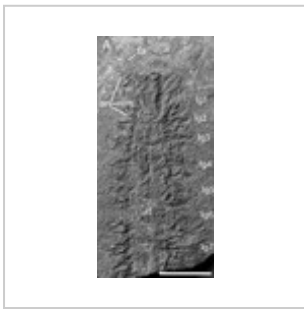
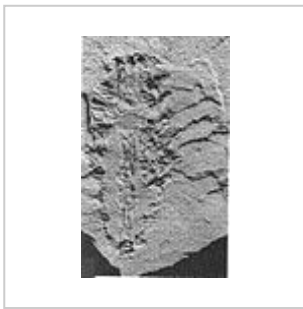
本群には、**放射歯目**[24]（**Radiodonta**）というかつて本群の全ての下位分類を含んだ1目のみが知られているが、2014年以降ではほぼアノマロカリス類のみを示すようになった[5][11]。パンブデルリオン、ケリグマケラとオパビニアは、便宜上に「gilled lobopodians」（鰓のある葉足動物）としてまとめられることが多い[19]。

また、かつてアノマロカリス類として考えられてきたパラペユトイア[3]は、2010年代以降ではMegacheira類に属する別系統の節足動物であると判明した（パラペユトイア#系統関係を参照）[29]。

- パンブデルリオン *Pambdelurion*
- ？*Omnidens* [30]
- ケリグマケラ *Kerygmachela*
- オパビニア科 Opabiniidae
  - オパビニア *Opabinia*
  - ？*Myoscolex* [31]
- 放射歯目 Radiodonta（＝アノマロカリス類）
  - ？ククメリクルス *Cucumericrus*
  - カリョシントリプス *Caryosyntrips*
  - アノマロカリス亜目 Anomalocarida
    - パラノマロカリス *Paranomalocaris*
    - ラミナカリス *Laminacaris*
    - アノマロカリス科 Anomalocarididae
      - アノマロカリス *Anomalocaris*
    - アンプレクトベルア科 Amplectobeluidae
      - アンプレクトベルア *Amplectobelua*
      - ライララパクス *Lyrarapax*
      - *Ramskoeldia*
    - タミシオカリス科 Tamisiocarididae（旧Cetiocaridae）

- タミシオカリス *Tamisiocaris*
- フルディア科 Hurdiidae
  - ペユトイア *Peytoia*（旧ラガニア *Laggania*）
  - フルディア *Hurdia*
  - スタンレイカリス *Stanleycaris*
  - シンダーハンネス *Schinderhannes*
  - エーギロカシス *Aegirocassis*
  - *Pahvantia*
  - *Ursulinacaris*
  - カンブロラスター *Cambroraster*
  - ?*Zhenghecaris*

ギャラリー

化石

パンブデルリオン

パンブデルリオン

オパビニア

オパビニア

アノマロカリス

アノマロカリス

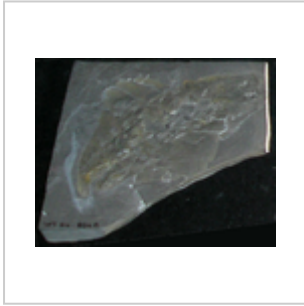
アノマロカリス（前部付属肢）

アノマロカリス（前部付属肢）

アノマロカリス
]（前部付属肢）

アノマロカリス
（前部付属肢）

アンプレクトベルア
（前部付属肢）

アノマロカリス
（前部付属肢）

ペユトイア

ペユトイア
（歯）

フルディア
（前部付属肢）

フルディア
（H-element）

フルディア科
（前部付属肢）

フルディア科
（歯）

復元

パンブデルリオン

パンブデルリオン

ケリグマケラ

オパビニア

アノマロカリス・カナデンシス

アノマロカリス・サロン

アンプレクトベルア

ライララパクス

シンダーハンネス（旧復元）

ペユトイア

フルディア

エーギロカシス

カンブロラスター

カンブロラスター

注釈

1. ^ 本群から派生しているとされる真節足動物は現世に存続している。

2. ^ 原記述の*Collins, 1996* によると学名は「Dinocarida」であったが、その後の*J. Bergström & X.-G. Hou, 2003* と*Hou et al., 2006* によると「Dinocarida」は誤表記と見なされ、「Dinocaridida」へ改訂された。本項目の後述も参照。
3. ^ 線形動物・類線形動物・鰓曳動物・胴甲動物・動吻動物
4. ^ 全ての外骨格の硬質化、全ての付属肢の関節肢化、二叉型付属肢、複数節からなる頭部と脳（前大脳・中大脳・後大脳）、上唇ないしハイポストーマに変化した前大脳性付属肢、口の前に備わる中大脳性付属肢
5. ^ 眼柄、lanceolate blades、局部の外骨格硬質化（アノマロカリス類）、後ろ向きの口（オパビニア）
6. ^ 鰭、複眼（ケリグマケラ）
7. ^ 消化腺（シベリオンを除く）、捕脚状の前大脳性（先節由来）の付属肢（前部付属肢）
8. ^ はしご形神経系、葉足、先節のみからなる頭部と脳（前大脳）

脚注

1. ^ Daley, Allison; Antcliffe, Jonathan; Drage, Harriet; Pates, Stephen (2018-05-21). "Early fossil record of Euarthropoda and the Cambrian Explosion" (https://www.researchgate.net/publication/325275404_Early_fossil_record_of_Euarthropoda_and_the_Cambrian_Explosion?ev=publicSearchHeader&_sg=w2vqyEGTVn0XGu-foabSSqxq-ic8EqYvx-1JQtfkTbNjup2t2X7h5LVXhaRoRN1dHbsiov_gjm2WrY8). *Proceedings of the National Academy of Sciences* **115**: 201719962. doi:10.1073/pnas.1719962115 (https://doi.org/10.1073%2Fpnas.1719962115).
2. ^ ***a b*** Class †Dinocaridida - Hierarchy - The Taxonomicon (http://taxonomicon.taxonomy.nl/TaxonName.aspx?id=1675246&src=0)
3. ^ ***a b c d*** Xianguang, Hou; Jan, Jan Bergström; Jiayu, In Rong; Zongjie, Fang; Zhanghe, Zhou; Renbin, Zhan; Xiangdong, Wang; (eds, Yuan Xunlai et al. (2006). *Dinocaridids – anomalous arthropods or arthropod-like worms?* (http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.693.5869).
4. ^ ***a b c d*** Collins, D. (1996). "The "Evolution" of *Anomalocaris* and Its Classification in the Arthropod Class Dinocarida (nov.) and Order Radiodonta (nov.)". *Journal of Paleontology* **70** (2): 280–293. doi:10.2307/1306391 (https://doi.org/10.2307%2F1306391). JSTOR 1306391 (https://www.jstor.org/stable/1306391).
5. ^ ***a b c d e*** Van Roy, Peter; Daley, Allison C.; Briggs, Derek E. G. (2015). "Anomalocaridid trunk limb homology revealed by a giant filter-feeder with paired flaps". *Nature* **522** (7554): 77–80. doi:10.1038/nature14256 (https://doi.org/10.1038%2Fnature14256). ISSN 0028-0836 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:0028-0836). PMID 25762145 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25762145).
6. ^ Gabriele Kühl, Derek E. G. Briggs & Jes Rust (2009). "A great-appendage arthropod with a radial mouth from the Lower Devonian Hunsrück Slate, Germany". *Science* **323** (5915): 771–773. Bibcode: 2009Sci...323..771K (https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2009Sci...323..771K/abstract). doi:10.1126/science.1166586 (https://doi.org/10.1126%2Fscience.1166586). PMID 19197061 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19197061).
7. ^ Canada, Royal Ontario Museum and Parks (2011年6月10日). "The Burgess Shale (http://burgess-shale.rom.on.ca/en/science/burgess-shale/03-fossils.php)" (英語). *burgess-shale.rom.on.ca*. 2018年10月11日閲覧。

8. ^ a b “Biota - Taxonomy - The Taxonomicon (http://taxonomicon.taxonomy.nl/TaxonPositions.aspx)”. *taxonomicon.taxonomy.nl*. 2018年10月11日閲覧。
9. ^ バージェス頁岩発見の歴史 (https://www.natureasia.com/static/ja-jp/ndigest/pdf/v6/n11/ndigest.2009.091122.pdf)
10. ^ Liu, Jianni (2004-01-01). [https://www.researchgate.net/publication/250967128_A_rare_lobopod_with_well-preserved_eyes_from_Chengjiang_Lagersttte_and_its_implications_for_origin_of_arthropods “A rare lobopod with well-preserved eyes from Chengjiang [illegible] and its implications for origin of arthropods”]. *Chinese Science Bulletin - CHIN SCI BULL* **49**. doi:10.1360/04wd0052 (https://doi.org/10.1360%2F04wd0052).
11. ^ a b c Jakob Vinther, Martin Stein, Nicholas R. Longrich & David A. T. Harper (2014). “A suspension-feeding anomalocarid from the Early Cambrian” (http://www.nature.com/nature/journal/v507/n7493/full/nature13010.html). *Nature* **507**: 496–499. doi:10.1038/nature13010 (https://doi.org/10.1038%2Fnature13010). PMID 24670770 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24670770).
12. ^ Kazlev, M.Alan. “Palaeos Metazoa: Dinocaridida: Dinocaridida (2) (http://palaeos.com/metazoa/ecdysozoa/dinocaridida/dinocaridida2.html)”. *palaeos.com*. 2018年10月11日閲覧。
13. ^ Edgecombe, Gregory D. (2010-3). “Arthropod phylogeny: an overview from the perspectives of morphology, molecular data and the fossil record” (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19854297). *Arthropod Structure & Development* **39** (2-3): 74–87. doi:10.1016/j.asd.2009.10.002 (https://doi.org/10.1016%2Fj.asd.2009.10.002). ISSN 1873-5495 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:1873-5495). PMID 19854297 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19854297).
14. ^ Legg, David; Sutton, Mark; Edgecombe, Gregory (2013-09-30). “Arthropod fossil data increase congruence of morphological and molecular phylogenies” (https://www.researchgate.net/publication/257205419_Arthropod_fossil_data_increase_congruence_of_morphological_and_molecular_phylogenies?enrichId=rgreq-e2efa8abf389fd5b15a0c4c9e9e665b4-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzI1NzIwNTQxOTtBUzo5OTMzMzM3NDQ4MDQwN0AxNDAwNjk0MzMwODcz&el=1_x_3&_esc=publicationCoverPdf). *Nature communications* **4**: 2485. doi:10.1038/ncomms3485 (https://doi.org/10.1038%2Fncomms3485).
15. ^ Ma, Xiaoya; Edgecombe, Gregory; Legg, David; Hou, Xianguang (2013-05-08). “The morphology and phylogenetic position of the Cambrian lobopodian Diania cactiformis” (https://www.researchgate.net/publication/247777382_The_morphology_and_phylogenetic_position_of_the_Cambrian_lobopodian_Diania_cactiformis). *Journal of Systematic Palaeontology* **12**. doi:10.1080/14772019.2013.770418 (https://doi.org/10.1080%2F14772019.2013.770418).
16. ^ C., Daley, Allison; D., Edgecombe, Gregory. “Morphology of Anomalocaris canadensis from the Burgess Shale” (https://www.academia.edu/6947803/Morphology_of_Anomalocaris_canadensis_from_the_Burgess_Shale) (英語). *Journal of Paleontology* **88** (01). ISSN 0022-3360 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:0022-3360).
17. ^ Aria, Cédric; Caron, Jean-Bernard (2015). “Cephalic and limb anatomy of a new Isoxyid from the Burgess Shale and the role of "stem bivalved arthropods" in the disparity of the frontalmost appendage” (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26038846). *PloS One* **10** (6): e0124979. doi:10.1371/journal.pone.0124979 (https://doi.org/10.1371%2Fjournal.pone.0124979). ISSN 1932-6203 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:1932-6203). PMC: PMC4454494 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMCPMC4454494/). PMID 26038846 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26038846).
18. ^ Aria, Cédric; Caron, Jean-Bernard (2017-12). “Mandibulate convergence in an armoured Cambrian stem chelicerate” (https://bmcevolbiol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12862-017-1088-7) (英語). *BMC Evolutionary Biology* **17** (1). doi:10.1186/s12862-017-1088-7 (https://doi.org/10.1186%2Fs12862-017-1088-7). ISSN 1471-2148 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:1471-2148). PMC: PMC5738823 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMCPMC5738823/). PMID 29262772 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29262772).

19. ^ a b c Javier, Ortega-Hernández,. “Making sense of ‘lower’ and ‘upper’ stem-group Euarthropoda, with comments on the strict use of the name Arthropoda von Siebold, 1848” (https://www.academia.edu/9363838/Making_sense_of_lower_and_upper_stem-group_Euarthropoda_with_comments_on_the_strict_use_of_the_name_Arthropoda_von_Siebold_1848) (英語). *Biological Reviews* **91** (1). ISSN 1464-7931 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:1464-7931).
20. ^ a b III, Sam Gon. “Species Accounts (http://www.trilobites.info/species4.html)”. *www.trilobites.info*. 2018年10月11日閲覧。
21. ^ Vannier, Jean; Liu, Jianni; Lerosey-Aubril, Rudy; Vinther, Jakob; Daley, Allison C. (2014-05-02). “Sophisticated digestive systems in early arthropods” (https://www.nature.com/articles/ncomms4641) (英語). *Nature Communications* **5** (1). doi:10.1038/ncomms4641 (https://doi.org/10.1038%2Fncomms4641). ISSN 2041-1723 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:2041-1723).
22. ^ Cong, Peiyun; Ma, Xiaoya; Hou, Xianguang; Edgecombe, Gregory D.; Strausfeld, Nicholas J. (2014-07-16). “Brain structure resolves the segmental affinity of anomalocaridid appendages” (https://doi.org/10.1038/nature13486) (英語). *Nature* **513** (7519): 538–542. doi:10.1038/nature13486 (https://doi.org/10.1038%2Fnature13486). ISSN 0028-0836 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:0028-0836).
23. ^ Park, Tae-Yoon S.; Kihm, Ji-Hoon; Woo, Jusun; Park, Changkun; Lee, Won Young; Smith, M. Paul; Harper, David A. T.; Young, Fletcher et al. (2018-03-09). “Brain and eyes of Kerygmachela reveal protocerebral ancestry of the panarthropod head” (https://www.nature.com/articles/s41467-018-03464-w) (英語). *Nature Communications* **9** (1). doi:10.1038/s41467-018-03464-w (https://doi.org/10.1038%2Fs41467-018-03464-w). ISSN 2041-1723 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:2041-1723).
24. ^ a b “脳構造から明らかになるアノマロカリス類の付属肢の体節との関連性 | Nature | Nature Research (https://www.natureasia.com/ja-jp/nature/513/7519/nature13486/%E8%84%B3%E6%A7%8B%E9%80%A0%E3%81%8B%E3%82%89%E6%98%8E%E3%82%89%E3%81%8B%E3%81%AB%E3%81%AA%E3%82%8B%E3%82%A2%E3%83%8E%E3%83%9E%E3%83%AD%E3%82%AB%E3%83%AA%E3%82%B9%E9%A1%9E%E3%81%AE%E4%BB%98%E5%B1%9E%E8%82%A2%E3%81%AE%E4%BD%93%E7%AF%80%E3%81%A8%E3%81%AE%E9%96%A2%E9%80%A3%E6%80%A7)”. *www.natureasia.com*. 2018年10月11日閲覧。
25. ^ Budd, G. E. (1996). "The morphology of Opabinia regalis and the reconstruction of the arthropod stem-group (https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1502-3931.1996.tb01831.x)".
26. ^ Smith, Martin R.; Ortega-Hernández, Javier (2014). “Hallucigenia's onychophoran-like claws and the case for Tactopoda” (http://dro.dur.ac.uk/19108/1/19108.pdf). *Nature* **514** (7522): 363–366. Bibcode: 2014Natur.514..363S (https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2014Natur.514..363S/abstract). doi:10.1038/nature13576 (https://doi.org/10.1038%2Fnature13576). PMID 25132546 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25132546).
27. ^ BUDD, GRAHAM E. (1996-03). “The morphology of Opabinia regalis and the reconstruction of the arthropod stem-group” (https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1502-3931.1996.tb01831.x) (英語). *Lethaia* **29** (1): 1–14. doi:10.1111/j.1502-3931.1996.tb01831.x (https://doi.org/10.1111%2Fj.1502-3931.1996.tb01831.x). ISSN 0024-1164 (https://www.worldcat.org/search?fq=x0:jrnl&q=n2:0024-1164).
28. ^ Dzik, Jerzy (2011). "The xenusian-to-anomalocaridid transition within the lobopodians" (http://www.paleo.pan.pl/people/Dzik/Publications/Siberion.pdf). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, **50**(1): 65-74.
29. ^ Xian-Guang, Hou; Aldridge, Richard J.; Siveter, David J.; Pei-Yun, Cong; Siveter, Derek J.; Gabbott, Sarah E.; Xiao-Ya, Ma; Purnell, Mark A. et al. (2017-04-24) (英語). *The Cambrian Fossils of Chengjiang, China: The Flowering of Early Animal Life* (https://books.google.com.my/

books?id=2YWhDgAAQBAJ&pg=PA184&lpg=PA184&dq=Tanglangia&source=bl&ots=VDn2V67Phw&sig=dcXU7DM2QygjDI6fWFLQOlETG4A&hl=ja&sa=X&ved=2ahUKEwj6me32rtXcAhULfX0KHYVGDLsQ6AEwCHoECAYQAQ#v=onepage&q=parapeytoia&f=false). John Wiley & Sons. ISBN 9781118896389

30. ^ Vinther, Jakob; Porras, Luis; Young, Fletcher J.; Budd, Graham E.; Edgecombe, Gregory D. (2016-11). Zhang, Xi-Guang. ed. "The mouth apparatus of the Cambrian gilled lobopodian Pambdelurion whittingtoni" (https://www.researchgate.net/publication/309090813_The_mouth_apparatus_of_the_Cambrian_gilled_lobopodian_Pambdelurion_whittingtoni) (英語). *Palaeontology* **59** (6): 841–849. doi:10.1111/pala.12256 (https://doi.org/10.1111%2Fpala.12256).
31. ^ E. G. Briggs, Derek; Nedin, Christopher (1997-01-01). "The taphonomy and affinities of the problematic fossil Myoscolex from the Lower Cambrian Emu Bay Shale of South Australia" (https://www.researchgate.net/publication/291057535_The_taphonomy_and_affinities_of_the_problematic_fossil_Myoscolex_from_the_Lower_Cambrian_Emu_Bay_Shale_of_South_Australia). *Journal of Paleontology* **71**: 22–32. doi:10.1017/S0022336000038919 (https://doi.org/10.1017%2FS0022336000038919).

関連項目

- 汎節足動物
- 節足動物
- アノマロカリス類
- Gilled lobopodians - オパビニア、ケリグマケラ、パンブデルリオン
- 葉足動物
  - シベリオン科 - シベリオン、メガディクティオン、Jianshanopodia
- カンブリア紀
  - カンブリア爆発
  - バージェス動物群
  - 澄江動物群
  - シリウス・パセット動物群
- プロブレマティカ
- ミッシングリンク

外部リンク

- Palaeos Metazoa: Dinocaridida: Dinocaridida (http://palaeos.com/metazoa/ecdysozoa/dinocaridida/dinocaridida.html)
- Class †Dinocaridida - Hierarchy - The Taxonomicon (http://taxonomicon.taxonomy.nl/TaxonTree.aspx?src=0&id=1675246)